

CORRIGE : L'INFECTION DE L'ORGANISME PAR LE VIH.

EXERCICE N°1



- 1- Vrai** (c'est-à-dire un virus à ARN particulier qui peut être transformé en ADN et être intégré à l'ADN des cellules infectées grâce à la transcriptase inverse (enzyme).)
- 2- Faux** (A l'intérieur du virus, il y a une 2^{ème} protéine (protéine 2) qui forme le cœur ou la capsidite ou le nucléoïde. Ce cœur contient la transcriptase inverse et 2 molécules d'ARN.)
- 3- Faux** (Sa structure est favorable à l'infection des lymphocytes T4 (LT4) grâce au GP120 qui est complémentaire au CD4 (protéine membranaire) du lymphocyte T4.)
- 4-Vrai** (Le VIH est constitué d'une couche externe de glycoprotéine (GP120 et GP41) liée à la membrane plasmique.)
- 5- Faux** (1^{ère} étape : Adsorption du VIH au lymphocyte T4. 2^{ème} étape : Injection de l'ARN viral et de la transcriptase inverse. 3^{ème} étape : Transformation de l'ARN proviral en ADN proviral. 4^{ème} étape : Intégration de l'ADN proviral à l'ADN du lymphocyte T4, 5^{ème} étape : Multiplication du VIH.)
- 6- Vrai** (Sa structure est favorable à l'infection des lymphocytes T4 (LT4) grâce au GP120 qui est complémentaire au CD4 (protéine membranaire) du lymphocyte T4.)
- 7- Vrai** (Ce test révèle la présence d'anticorps spécifiques au VIH dans le sang : les anticorps anti-VIH produit par les lymphocytes B différenciés en plasmocytes)

EXERCICE N°2

3 – 7 – 5 – 1 – 6 – 2 – 8 – 4 (0,5point)

EXERCICE N°3

1- marqueurs CD4 (0,25point); 2-ARN (0,25point); 3-transcriptase reverse (0,25point) ; 4-provirus (0,25point) ; 5- virions (0,25point)

EXERCICE N°4

1-a) Annote le document 2 en utilisant les chiffres.

1-enveloppe lipidique ; 2- glycoprotéine 120 ; 3- ARN viral ; 4- protéine interne ; 5- transcriptase inverse.

b) Identifie le phénomène présenté par le document 3.

Il s'agit de l'infection du LT4 par le VIH.

2-Analyse le document 1.

Chez l'élève le nombre des hématies et des plaquettes sanguines est normal avec un taux de plaquettes sanguines bas alors que le nombre de lymphocyte T4 est très faible. En plus il est séropositif.

3-Explique le mécanisme de l'infection du lymphocyte T4 par le VIH.

Ce mécanisme comporte les étapes suivantes :

- 1 : Reconnaissance des récepteurs membranaires et fixation du virus sur la membrane du LT4.
- 2 : Décapsidation (injection du matériel génétique du virus dans le cytoplasme du LT4)
- 3 : Transcription inverse de l'ARN viral en ADN proviral.
- 4 : Intégration de l'ADN proviral à l'ADN du lymphocyte T4.
- 5 : Transcription de l'ADN proviral en ARN messager et en ARN viraux.
- 6 : Traduction de l'ARN messager et synthèse des protéines virales.
- 7 : Assemblage des constituants viraux.
- 8 : Bourgeonnement et sortie de nouveaux virus du LT4 en le détruisant.

« La meilleure façon de prédire l'avenir est de le créer » Peter Drucker

Prof. Kouamé

9 : Infection d'autres cellules.

4-Justifie l'intérêt des examens supplémentaires effectués.

Le médecin demande à l'élève de faire d'autres examens car la tuberculose est une maladie opportuniste de l'infection de l'organisme par le VIH.

EXERCICE N°5

1-

A : Primo-infection.

B : Phase asymptomatique.

C : Sida déclaré

2-

- Pendant la phase de primo-infection, alors que la charge virale s'accroît dans le sang du patient dès l'infection, le nombre de lymphocyte T4 diminue dans les six (6) premières semaines.

Dans les dernières semaines de la primoinfection, la charge virale baisse alors que le nombre de lymphocytes T4 remonte jusqu'à un maximum d'environ 700 cellules /mm³ .

- Pendant la phase asymptomatique, le nombre de lymphocyte T4 baisse régulièrement sans qu'il ait une grande augmentation de la charge virale dans le sang du patient.

- Pendant la phase sida déclaré, la chute du nombre de lymphocyte T4 se poursuit et leur nombre passe sous la barre de 200 cellules/ mm³ et tend à s'annuler vers la fin de cette phase ; alors que la charge virale, elle s'accroît très rapidement pour atteindre 10⁵ Hb de copies d'ADN viral/ ml de plasma à la fin de cette phase.

3-

- à la phase A :

- dans les six premières semaines, la charge virale s'accroît au détriment du nombre de lymphocytes T4 parce que Vih infecte les Lymphocyte T 4 et les détruit au cours de sa multiplication.

- De la sixième à la neuvième semaine le nombre de lymphocyte T4 s'accroît au détriment des virus parce que l'organisme a réagi en produisant des anticorps qui détruisent le VIH.

- à la phase C :

Le nombre très bas des lymphocytes T4 rend le système de défense inefficace. Les virus en profitent pour se multiplier rapidement au détriment des lymphocytes T4 .

4-

À la phase C le système de défense de l'organisme du patient est très affaibli.

Ne pouvant plus se défendre, tous les microbes qui entrent dans son organisme s'y développent et provoquent des maladies dites opportunistes.